

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 31 34 385 A 1

⑤① Int. Cl. 3:
H 05 K 3/46

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:



P 31 34 385.6
31. 8. 81
10. 3. 83

⑦① Anmelder:
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

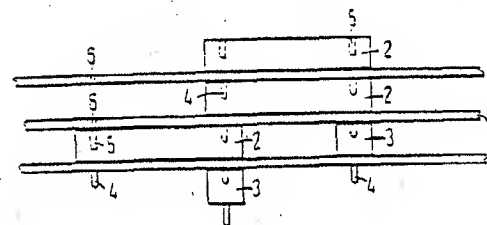
⑦② Erfinder:
Thom, Günter, 8035 Gauting, DE

DE 31 34 385 A 1

⑤④ Elektrische Baugruppe mit mehreren parallelen Leiterplatten

Die Leiterplatten (1) der Baugruppe sind mit Abstand zueinander angeordnet und beidseits mit Bauelementen (2, 3) bestückt. Ein Teil dieser Bauelemente (2, 3) ist auch zwischen den Leiterplatten (1) angeordnet. Die Bauelemente (2, 3) weisen als Anschlüsse Einpreßstifte (4) auf, die in plattierte Bohrungen (6) der Leiterplatten (1) eingepreßt sind. Eine derartige Baugruppe kann bei kompakter Ausführung eine Vielzahl von Bauelementen aufnehmen, ohne daß die Leitungsmuster auf den Leiterplatten zu kompliziert werden.

(31 34 385)



DE 31 34 385 A 1

Patentansprüche

1. Elektrische Baugruppe mit in mehreren parallel zueinander angeordneten, mit elektrischen Bauelementen bestückten Leiterplatten, die mittels in plattierte Bohrungen der Leiterplatten eingepreßte Stifte elektrisch verbunden sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Leiterplatten (1) mit Abstand zueinander angeordnet sind, daß zumindest ein Teil der elektrischen Bauelemente (2, 3) zwischen den Leiterplatten (1) angeordnet ist, daß Anschlüsse der Bauelemente (2, 3) als Einpreßstifte (4) ausgebildet sind, die in die Bohrungen (6) der Leiterplatten (1) eingepreßt sind, und daß zumindest ein Teil der Bauelemente (2, 3) mit beiden benachbarten Leiterplatten (1) unmittelbar elektrisch verbunden ist.
2. Elektrische Baugruppe nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zumindest ein Teil der Bauelemente beidseitig Einpreßstifte aufweist.
3. Elektrische Baugruppe nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zumindest ein Teil der Bauelemente (2, 3) plattierte Bohrungen (5) aufweist, in die die durch die Leiterplatten (1) hindurchragenden Enden der Einpreßstifte (4) anderer Bauelemente (2) hineingepreßt sind.

31.08.81

3134385

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT - 2 -
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 81.P 5941 DE

5 Elektrische Baugruppe mit mehreren parallelen Leiterplat-
 ten

Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Baugruppe
mit mehreren parallel zueinander angeordneten Leiterplat-
10 ten.

Durch die US-Patentschrift 40 54 939 ist z.B. eine Bau-
gruppenrückwandverdrahtung mit mehreren übereinander ge-
legten Leiterplatten bekannt geworden. Diese sind unter-
15 einander durch Einpreßstifte von Rückwandsteckverbindern
verbunden, die durch die durchplatierten Bohrungen der
Leiterplatten hindurchgepreßt sind. Diese Einpreßtechnik
ermöglicht es, viele Leiterplatten übereinander zu legen,
ohne daß es dabei Kontaktierungsschwierigkeiten gibt.

20 Durch die US-Patentschrift 40 50 769 ist es ferner be-
kannt, bei Steckbaugruppen die Kontaktstifte der zugehö-
rigen Verbinderleiste in Bohrungen der Leiterplatte in-
zupressen.

25 Es ist üblich, eine derartige Baugruppe auf einer Seite
mit Bauelementen zu bestücken und die Leiterplatte hin-
durchragenden Anschlüsse der Bauelemente mit dieser durch
Löten zu verbinden. Durch die zunehmenden elektrischen
30 Anforderungen insbesondere in bezug auf Störeinflüsse ist
es zweckmäßig, möglichst viele elektrische Funktionen auf
einer Baugruppe zusammenzufassen. Die Vielzahl der Lei-
terbahnen läßt sich in mehreren übereinandergelegten Lei-
terplatten ähnlich wie bei der Rückwandverdrahtung ver-
35 wirklichen. Die Leiterplatten können aber auch zusätzlich

mit Potentialebenen, z.B. mit Erdpotential zu Schirmzwecken versehen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Baugruppe zu schaffen, die mit einer möglichst großen Anzahl von Bauelementen bestückt werden kann und bei der die internen Verbindungswege möglichst kurz gehalten sind.

Diese Aufgabe wird durch die Erfindung gemäß Anspruch 1 gelöst. Durch den Verzicht auf das Einlöten der Bauelemente ist es möglich, diese zu beiden Seiten der Leiterplatten und auch zwischen diesen anzuordnen. Damit wird der Einbauraum für die Bauelemente erheblich vergrößert, so daß auch die Anzahl der Bauelemente innerhalb einer Baugruppe gesteigert werden kann. Indem Bauelemente mit beiden benachbarten Leiterplatten unmittelbar elektrisch verbunden werden können, verkürzen sich die gedruckten Leiterbahnen auf den Leiterplatten. Dies steigert die Leistungsfähigkeit der Baugruppe. Außerdem vereinfachen sich die Leitungsmuster, wodurch weniger Aufwand für die Leiterplattenauflösung betrieben werden muß. Es ist möglich zusätzliche Verbindungen zwischen den Leiterplatten durch besondere Kontaktstifte herzustellen, die durch jeweils zumindest zwei Leiterplatten hindurchgedrückt sind.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist zumindest ein Teil der Bauelemente beidseitig Einpreßstifte auf. Dadurch können die entsprechenden Bauelemente unmittelbar mit den benachbarten Leiterplatten verbunden werden.

Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung weist zumindest ein Teil der Bauelemente platiierte Bohrungen auf, in die die durch die Leiterplatte hindurchragenden Enden der Einpreßstifte anderer Bauelemente hineingepreßt sind. Dadurch wird nicht nur eine Verbindung zwischen einem Bauelement und der Leiterplatte hergestellt, sondern auch mit einem anderen Bauelement auf der anderen Seite der

Leiterplatte. Auf diese Weise können über die Bauelemente auch verschiedene Leiterplatten miteinander elektrisch verbunden werden.

- 5 Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Die dargestellte Figur zeigt eine schematisierte Seitenansicht eines Teiles einer Baugruppe, bei der mehrere Leiterplatten 1 parallel mit Abstand zueinander angeordnet sind. Die Leiterplatten 1 sind zu beiden Seiten mit Bauelementen 2, 3 bestückt. Die Bauelemente weisen auf einer einer der Leiterplatten 1 zugewandten Seite Einpreßstifte 4 auf. Auf der diesen abgewandten Seite sind sie mit plattierten Bohrungen 5 zur Aufnahme der Einpreßstifte 4 versehen. Die Leiterplatten 1 weisen ebenfalls plattierte Bohrungen 6 auf, die mit nicht dargestellten Leiterbahnen der Leiterplatten 1 elektrisch verbunden sind. Die Einpreßstifte 4 sind durch die plattierte Bohrung der Leiterplatte 6 hindurchgepreßt. Sie stehen damit mit diesen in elektrischer Verbindung. Wird kein elektrischer Anschluß zu einer Leiterbahn gewünscht, so kann die entsprechende Bohrung unplattiert bleiben. Die Einpreßstifte 4 sind so lang, daß sie durch die Leiterplatten 1 hindurchragen. Dieser Abschnitt ist so lang gehalten, daß er in die durchplattierte Bohrung 5 eines anderen Bauelementes 2,3 eingepreßt und mit diesem elektrisch verbunden werden kann. Dadurch ist es möglich, daß ein zwischen zwei Leiterplatten 1 angeordnetes Bauelement 2, 3 über die Einpreßstifte 4 mit beiden benachbarten Leiterplatten 1 verbunden werden kann. Die plattierte Bohrung 5 kann mit dem Einpreßstift 4 innerhalb eines Bauelementes 2 direkt verbunden sein, in dem z.B. die Bohrung 5 durchgehend ausgeführt ist und in dem in diese der entsprechende Einpreßstift hineinragt. Auf diese Weise kann eine direkte elektrische Verbindung zwischen zwei Leiterplatten hergestellt werden.

Nummer:

Int. Cl.³:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

3134385

H05K 3/46

31. August 1981

10. März 1983

3134385

1/1

81P 5941 DE

- 5 -

